

Prášil, Franz

Objektyp: **Obituary**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **93/94 (1929)**

Heft 2

PDF erstellt am: **21.09.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

nähten an die Flanschen der Fachwerkstäbe angeschweisst. Für die Berechnung der notwendigen Schlitzlänge hat man die nachstehenden zulässigen Spannungen zu Grunde gelegt.

σ_{zul} in kg/cm ²	im Stab	in der Schweissung
Zug	1120	910
Druck	1120	1120
Abscherung	780	630

Für die Abscherung der Schweissnaht wurde also mit 0,81 der Scherfestigkeit des gesunden Niets gerechnet; 38 mm Schlitzlänge entsprechen darnach einem einschnitigen Niet von 22 mm Durchmesser.

Einen Untergurtnoten zeigt Abb. 4. Auch hier sind die Schlitzschweissungen nach Länge und Breite den Stabkräften entsprechend bemessen. Das schwächere Profil des links anschliessenden Untergurtstabes wurde ausserhalb des Knotenbleches mit dem stärkern Gurtprofil voll verschweisst. Der geschweisste Stumpfstoss soll aber rechnermässig nur 81 % der Stabkraft übertragen; die übrigen 19 % werden durch die aufgeschweisste schmale Lasche übernommen.

In Abb. 5 ist das Auflager dargestellt. Der Gelenkbolzen ist mit dem Steg der Enddiagonale verschweisst. Auch hier dient die verhältnismässig kleine Lasche nur zur Aufnahme eines kleinen Teiles der Stabkraft; der Hauptanteil wird wieder durch die unmittelbar stumpf geschweissten Flanschen übernommen. Man sieht, welchen Vorteil auch hier die bündige Lage der Flanschen bietet.

Eine der Hauptursachen der Gewichtersparnis liegt in der Verbindung der Fahrbahnträger untereinander; sie ist aus Abb. 6 zu entnehmen. Auf die Fahrbahnträger sind Zuglaschen aufgeschweisst, die durch einen Schlitz des Querträgersteges hindurchgreifen. Die Fahrbahnträger wirken dadurch über die ganze Brückenlänge als kontinuierliche Träger, können daher für das wesentlich kleinere Biegemoment bemessen werden. Auch in Abb. 2 sind diese Trägeranschlüsse zu erkennen. — Schliesslich sieht man in Abb. 7 die fertige Brücke bei der Abnahme.

Die wesentlichen *Vorteile* der geschweissten Brücke sollen nicht nur in der Gewicht- und Kostenersparnis liegen, man erwartet vielmehr eine längere Lebensdauer als bei genieteten Brücken. Die gute Widerstandsfähigkeit der geschweissten Konstruktion gegenüber Erschütterungen ist entschieden ein Vorzug; es gibt hier kein Lockerwerden der Verbindung, keine zunehmenden Durchbiegungen infolge der Dauerbeanspruchung. Auch die Rostgefahr ist erfreulich eingeschränkt; es gibt keine vorstehenden Nietköpfe, und die glatten Flächen sind der Erneuerung des Anstriches besser zugänglich. Gegenwärtig wird auch in Holland die fast 1,5 km lange *Moerdijkbrücke* durch elektrische Schweissung verstärkt; 500 t altes Eisen werden entfernt und 2000 t an neuem Werkstoff eingebaut.

† Prof. Dr. Franz Prášil.

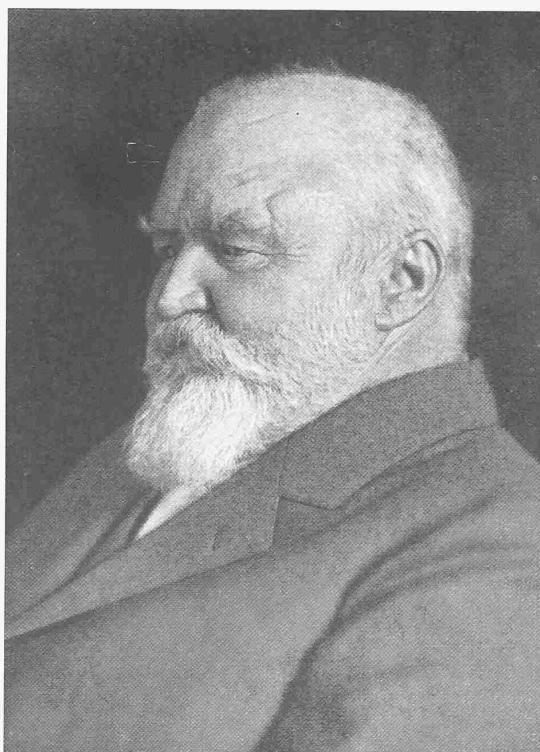
(Hierzu Tafel 5.)

Franz Prášil erblickte das Licht der Welt am 16. Sept. 1857 in Radkersburg (Steiermark), als Sohn des dortigen Kreisarztes. Schon im sechsten Lebensjahr verlor er den Vater und mit acht Jahren die Mutter, und es waren Grossmutter und Onkel, die den Knaben zu sich nahmen und seine Jugendjahre betreuten. Der kleine Franzl wuchs auf als ein rechtes Kind der Natur, in Feld und Wald der grünen Steiermark und in den Weingärten des steirischen Uterlandes war er heimisch, bis zu seinem zehnten Jahr ein richtiges Landkind. Ursprünglich für den Beruf des Arztes bestimmt, kam er zunächst ans Gymnasium, wo alsbald seine besondere Begabung für Mathematik und Physik beobachtet wurde. Dies veranlasste seinen Vormund, ihn mit der 5. Klasse an die Realabteilung übertreten zu lassen, an der er dann die Maturitätsprüfung mit Auszeichnung bestand. Damit war ihm das Studium als Maschinenbauer an der Technischen Hochschule in Graz zugänglich gemacht, und er betrieb es im besten studentischen Sinne, also nicht

nur mit Eifer der ernsten Arbeit obliegend, sondern auch als Norikaner Corpsbruder den Becher studentischer Lebenslust in vollen Zügen geniessend, wie es eben unsere Väter noch verstanden. Das dauerte von 1876 bis März 1881.

Seine praktische Laufbahn begann der junge Ingenieur Franz Prášil als Volontär in der Grazer Maschinenfabrik von F. Ludwig vorm. Bergmann & Cie.; bald konnte er seine erste, mit 30 Gulden monatlich bezahlte Stelle als Ingenieur der Maschinenfabrik Andritz bei Graz annehmen. Schon im Juli 1883 konnte er sich verbessern durch Uebertritt in die Filialfabrik von Escher Wyss & Cie. zu Leesdorf bei Baden (Wien), wo er bis 1886 verblieb und sich unter den Direktoren Witz und Pfenniger und den Ingenieuren U. Stadelmann und Heinr. Korrodi mit allgemeinem Maschinenbau befasste; hier in Leesdorf hatte sich Prášil 1884 mit seiner Gespielin aus der Kindheit, der Müllers-tochter Luise Trummer, verheiratet. Eine geschäftliche Krisis gab ihm 1886 Veranlassung, seine Stelle abermals zu wechseln, und zwar fand er Aufnahme in der Prager Maschinenbau A.-G. vormals Ruston & Cie. in Prag, einem Werke, das sich hauptsächlich mit Dampfbau verschiedenster Art, allgemeinem Maschinenbau und Dampfschiffbau befasste. In Prag wurde Prášil bald befreundet mit Ing. A. Radovanovic, sowie mit A. Stodola; es entwickelte sich ein äusserst vielseitig, auch musikalisch anregender Verkehr unter den Kollegen, und es waren schöne Jahre fördernder Arbeit. Auf Veranlassung seiner frühern Leedorfer Kollegen R. Kron und U. Stadelmann, die inzwischen in leitende Stellungen der Maschinenbau-Anstalt Golzern in Sachsen übergetreten waren, ging Prášil im April 1890 ebenfalls nach Golzern, für welche Firma er neben seiner konstruktiven Tätigkeit zahlreiche Geschäftsreisen zu machen hatte, die ihn oft weit über die Grenzen des Landes hinaus, und dabei mehrmals auch in die Schweiz führten. Aus Zürich erhielt nun Prášil 1893 eine briefliche Anfrage seines Freundes Stodola, der 1892 als Professor ans Eidg. Polytechnikum berufen worden war, ob er nicht Lust hätte, ebenfalls eine Lehrstelle an dieser Hochschule anzunehmen. Nach einiger Ueberlegung sagte er zu. Am 9. Februar 1894 erhielt er die Mitteilung von seiner Wahl zum Professor für Maschinenbau und Maschinenkonstruieren am Eidg. Polytechnikum in Zürich, und schon im März 1894 erfolgte der Umzug an die Stätte seines neuen und endgültigen Wirkungskreises. Prášil war 36 Jahre alt, als er die praktische Tätigkeit mit dem akademischen Lehramt vertauschte; diesem hat er somit die Hälfte seines Lebens gewidmet, wie es im einzelnen sein Nachfolger auf dem Lehrstuhl nachstehend schildert.

Mit dieser Niederlassung in Zürich war auch sein äusserer Lebenslauf abgeschlossen, insofern als seine Stellung keinen Wechsel mehr erfuhr. Dass seine Tätigkeit an der E. T. H. dieser selbst und der Wissenschaft, wie auch der Industrie unseres Landes dauernden Fortschritt und Gewinn bedeutete, ist bekannt. Es hat Prášil auch nicht an Anerkennung dafür gefehlt: dreimal hat er ehrenvolle Berufungen an ausländische Hochschulen erhalten und abgelehnt, viermal ist ihm der akademische Doktorgrad ehrenhalber verliehen worden, von der Universität Zürich und den Technischen Hochschulen Graz, Brünn und Stuttgart, und schon 1905 hat ihm die Stadt Zürich ihr Bürgerrecht schenkungsweise verliehen. Bei alledem und bei all seiner hingebenden Arbeit im Interesse unseres Landes ist er in Art und Sprache der treue, urwüchsige und naturverbundene Sohn seiner alten Heimat geblieben. Er war ein Mann nicht nur von hervorragendem Geist und Verstand, sondern auch von einem überaus sonnigen Gemüt und warmem Empfinden, ganz besonders für die studierende Jugend. Blieb er doch selbst mit seinem jugendfrischen Herzen „zeitlebens ein Student“, nicht rastend und nicht rostend, Weisheit und Schönheit kostend, wie Scheffel singt. Das kam in allen Ansprachen anlässlich der Trauerfeier am 7. Januar zum Ausdruck, besonders schön in den Worten Prof. Dr. E. Meissners, wie auch Prof. R. Thomanns, eines seiner ersten Diplomanden und Assistenten, der von



F. Prasil

DR. PHIL. h. c. DR. ING. e. h. FRANZ PRASIL

INGENIEUR

VON 1894 BIS 1926 PROFESSOR FÜR HYDRAULIK
UND WASSERKRAFTMASCHINEN AN DER
EIDGEN. TECHN. HOCHSCHULE

16. September 1857

5. Januar 1929

Seite / page

10 (3)

leer / vide /
blank

der Technischen Hochschule Graz aus an die Bahre des hochgeschätzten, mehr noch: des geliebten Lehrers und väterlichen Freundes geeilt war.

Franz Prášil hat sich in der Tat mit goldenen Lettern in die Herzen Aller eingeschrieben, die das Glück hatten, mit ihm in Beziehung gekommen zu sein und die an einem Hochschullehrer mehr zu werten wissen, als blosser Gelehrsamkeit. Auch die S. B. Z. verliert in Prášil einen ihrer geschätztesten Mitarbeiter, der zwar in seinen Manuskripten und Konstruktionen manchmal grosse Anforderungen an Redaktion und Zeichner gestellt, der aber andererseits seiner Anerkennung gelungener Veröffentlichungen jeweils freudigen Ausdruck verliehen hat. Für ihn und mit ihm wurde jede Arbeit zur Freude.

Umgeben von sorgender Liebe durfte er nach reichvollbrachtem Tagewerk um die Jahreswende schmerzlos hinüberschlummern. Er ruhe in Frieden. Dankbare Erinnerung wird sein Bild lebendig erhalten. C. J.

Zur fachlichen Bedeutung von Prof. Dr. F. Prášil.

Als im Jahre 1894 Prof. Prášil als Nachfolger von Prof. Gg. Veith den Lehrstuhl für Maschinenbau, insbesondere Wasserkraftmaschinen übernahm, wurde dieser Zweig des Maschinenbaues noch in der von Zeuner geprägten Form vorgetragen. Man betrachtete die Strömung durch eine Wasserturbine als rein eindimensionales Problem und berechnete demzufolge an allen Stellen der Turbine die Geschwindigkeit als Quotient zwischen Durchflussmenge und Durchflussquerschnitt. Durch konsequente Anwendung der so formulierten Kontinuitätsgleichung erhielt man in systematischem Aufbau eine grosse Zahl von Formeln und Beziehungen, die für die damalige Turbinenberechnung grundlegend waren. Durch Einführung von Verlust- und Berichtigungskoeffizienten suchte man die Berechnung in Einklang mit dem wirklichen Strömungsvorgang zu bringen. Inwieweit dieses Ziel erreicht wurde, konnte nur auf Grund gelegentlicher Bremsversuche an ausgeführten Turbinen festgestellt werden, da Laboratorien zur Durchführung systematischer Untersuchungen in dieser Richtung fehlten. Die Wasserturbinen-Berechnung war ein Zweig der klassischen Maschinenlehre.

Das Streben nach Weiterentwicklung der Wasserturbine liess nun Prášil bald erkennen, dass zur Erzielung eines sichern Fortschrittes die genauere Kenntnis der sich in der Turbine abspielenden Strömungsvorgänge, und insbesondere ein Laboratorium notwendig sei, in dem die theoretischen Ueberlegungen experimentell auf ihre Richtigkeit geprüft werden könnten. Dank seiner Initiative entstand dann das Versuchslaboratorium der hydraulischen Abteilung unserer E. T. H. In erster Linie gelangte eine Niederdruckturbine zur Aufstellung, der sich dann im Laufe der Zeit eine Reihe weiterer hydraulischer Maschinen anschlossen. Damit hatte Prášil die Möglichkeit zu wissenschaftlicher Forschung auf seinem Gebiete geschaffen.

In der Folge war er eifrig bemüht, auch die theoretischen Grundlagen der Turbinenberechnung zu revidieren und durch Erfassung des Strömungsvorganges als Ganzes eine bessere Uebereinstimmung zwischen Berechnung und Versuchsergebnis zu schaffen. Die Weiterentwicklung der Wasserturbine nach Grösse und Drehgeschwindigkeit hatte nämlich zur Folge, dass die Annahme unendlich grosser Schaufelzahl und unendlich schmaler Schaufeln, d. h. eindimensionaler Strömung, die der damaligen Berechnung zu Grunde gelegt wurde, immer mehr von der Wirklichkeit sich entfernte. Es gelang nun Prášil, durch Umformung der Euler'schen Fundamentalgleichungen über Flüssigkeitsbewegungen von kartesischen auf Zylinderkoordinaten, Beziehungen zu finden, die unter gewissen vereinfachenden Annahmen die rechnerische Verfolgung des räumlichen Strömungsvorganges in einer Turbine gestatteten. Diese Studien fanden ihren Niederschlag in der Abhandlung „Ueber Flüssigkeitsbewegungen in Rotationshöhlräumen“¹⁾. Damit hatte Prášil für die Wasserturbinenberechnung ge-

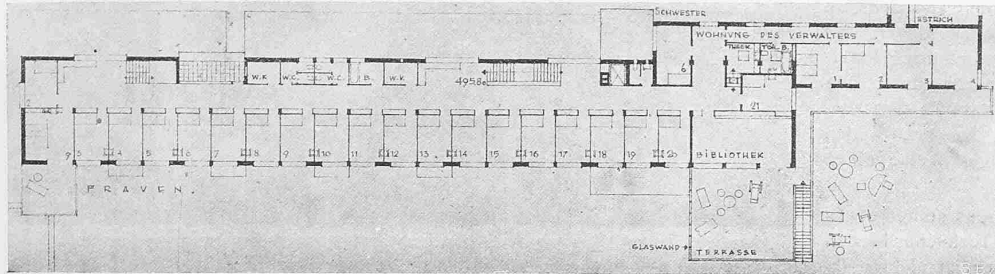
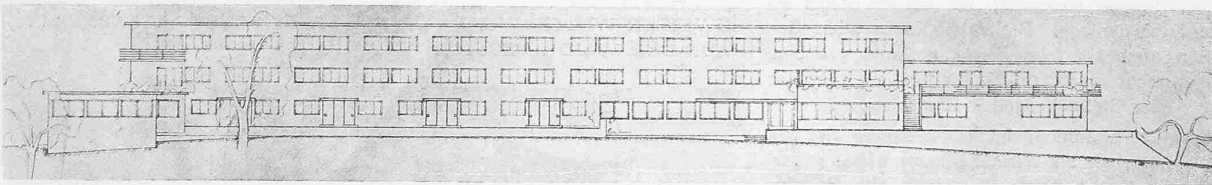
wissermassen eine neue Epoche eingeleitet. Er beschäftigte sich seither immer intensiver mit diesen Problemen, die seiner hohen mathematischen und physikalischen Begabung besonders zusagten, und bereits im Jahre 1907 erschien eine weitere Abhandlung „Die Bestimmung der Kranzprofile und Schaufelformen für Turbinen und Kreiselpumpen“²⁾, in der wiederum auf Grund dreidimensionaler Betrachtungen Wege gezeigt werden, wie unter Zugrundelegung von Potentialströmungen zweckmässige Schaufelformen gefunden werden können. In einer Abhandlung „Zur Geometrie der konformen Abbildungen von Schaufelrissen“³⁾ gab dann Prášil ein Verfahren zur geometrischen Darstellung räumlich gekrümmter Flächen, die gewisse Bedingungen erfüllen müssen, bekannt. Seine hydrodynamischen Studien fasste er hierauf zusammen, ergänzte sie im Sinne einer Erweiterung auf allgemeine Strömungsvorgänge und gab dann als Ergebnis aller dieser Arbeiten sein Buch „Technische Hydrodynamik“⁴⁾ heraus; er hatte auch die Freude, eine zweite Auflage dieses Werkes erleben zu dürfen.

Diese rein theoretischen Studien genügten Prof. Prášil indessen nicht; stets blieb er bestrebt, durch experimentelle Untersuchungen zu prüfen, inwieweit die von ihm vertretenen Theorien mit der Wirklichkeit in Einklang standen. Die Ergebnisse seiner Forschertätigkeit in dieser Richtung fanden ihren Niederschlag in den Veröffentlichungen: „Schaulinien örtlich und zeitlich veränderlicher Strömung“⁵⁾, „Zeitkurven im Strömungsfeld eines Leitapparates“⁶⁾, „Hydrodynamische Zeitkurven“⁷⁾, „Hydrodynamische Darstellungen der E. T. H. an der I. A. B. W.“⁸⁾, „Verschiedene Strömungserscheinungen“⁹⁾. Es durfte ihn hierbei mit hoher Genugtuung erfüllen, aus den Versuchen zu erkennen, dass der qualitative Verlauf des wirklichen Strömungsvorganges bei zweidimensionaler Strömung mit seinen theoretischen Berechnungen übereinstimmte.

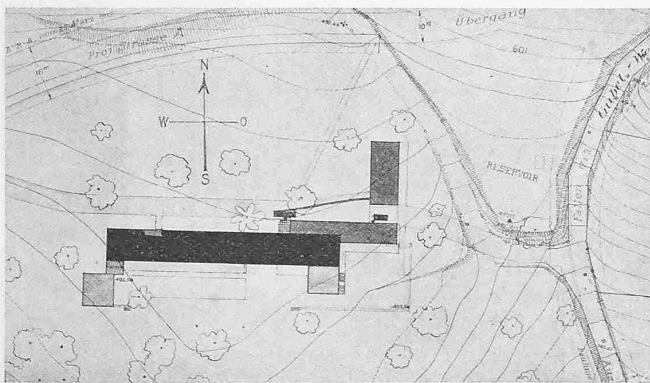
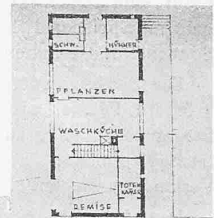
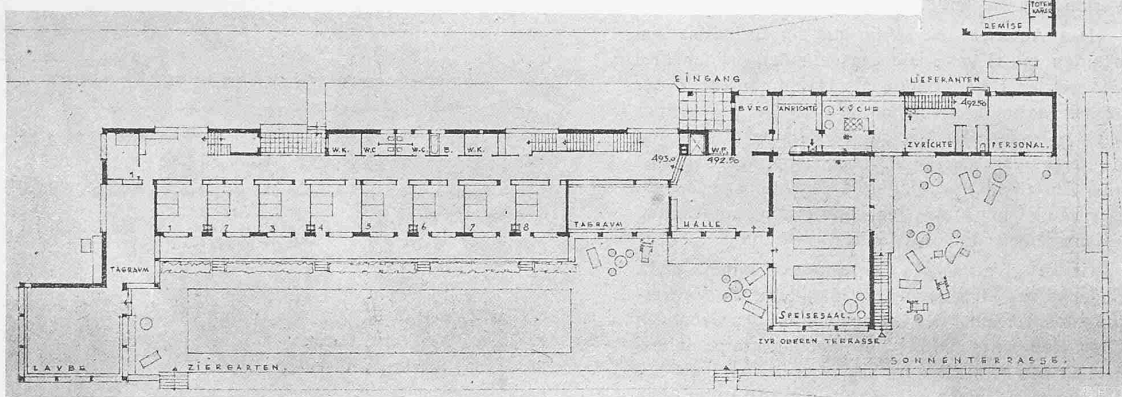
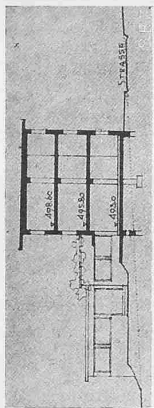
Neben den Problemen stationärer Strömung befasste sich Prášil auch mit den Aufgaben nicht stationärer eindimensionaler Strömungsvorgänge, und zwar insbesondere in den Leitungen der Wasserkraftmaschinen. So erschienen von ihm Abhandlungen über „Wasserschlossprobleme“¹⁰⁾, die auch ins Englische übersetzt unter „Surge tank problems“ im „Canadian Eng.“ erschienen sind. Um die Versuchsergebnisse einer Turbine auf einheitlicher Grundlage zweckmässig beurteilen zu können, schuf er schon 1904 die sogen. „Hauptcharakteristiken“, die grundsätzlich heute noch den Masstab für die Beurteilung der Betriebseigenschaften einer Wasserturbine bilden; die Methode gab er bekannt in der Abhandlung „Vergleichende Untersuchungen an Reaktionsturbinen“¹¹⁾.

Aber auch als Berichterstatter über den Stand des Wasserturbinenbaues an den verschiedenen Ausstellungen trat Prof. Dr. Prášil hervor. Es gelang ihm, stets in kurzer und treffender Weise das Wesentliche zu kennzeichnen und Fortschritte rasch zu erfassen. Wir möchten an dieser Stelle nur an die folgenden Veröffentlichungen erinnern: „Die Turbinen und deren Regulatoren an der Schweizer Landesausstellung in Genf 1896“¹²⁾, „Bericht über die Objekte der Klasse XX (Diverse Motoren) an der Weltausstellung in Paris 1900“¹³⁾, „Die Turbinen und deren Regulatoren an der Weltausstellung in Paris 1900“¹⁴⁾, „Die Wasserturbinen und deren Regulatoren an der Schweizer Landesausstellung in Bern 1914“¹⁵⁾.

¹⁾ „S. B. Z.“, Bd. 41, Mai-Juni 1903, Sonderabdruck. Französische Uebersetzung von G. Servière, Grenoble 1908. — ²⁾ „S. B. Z.“, Bd. 48, Dez. 1906, Sonderabdruck. — ³⁾ „S. B. Z.“, Bd. 52, Aug. 1908, Sonderabdruck. — ⁴⁾ Bei Jul. Springer, Berlin 1913 und 1926. — ⁵⁾ Erschienen in „Die Wasserkraft“ 1922, Heft 24. — ⁶⁾ „S. B. Z.“, Bd. 82, Dez. 1923, Sonderabdruck. — ⁷⁾ „S. B. Z.“, Bd. 83, Juni 1924, Sonderabdruck. — ⁸⁾ „S. B. Z.“, Bd. 88, September 1926. — ⁹⁾ Sonderabdruck aus den Verhandlungen des 2. Internationalen Kongresses für Technische Mechanik, 1927. — ¹⁰⁾ „S. B. Z.“, Bd. 52, November 1908, Sonderabdruck. Zweite revidierte Auflage 1922. — ¹¹⁾ „S. B. Z.“, Bd. 45, Febr. 1905, Sonderabdruck. — ¹²⁾ „S. B. Z.“, Bd. 28, Nov.-Dez. 1896. Vervollständigter Sonderabdruck Zweite Auflage 1904. — ¹³⁾ „S. B. Z.“, Bd. 36, Sept. 1900, Sonderabdruck. — ¹⁴⁾ „S. B. Z.“, Bd. 37, Febr. 1901, Sonderabdruck. — ¹⁵⁾ „S. B. Z.“, Bd. 64, Sept. 1914 und Bd. 65, Febr. 1915, Sonderabdruck.



2. Rang, Entwurf N. 6.
Arch. E. & O. Oeschger, Zürich.
Südfassade, Schnitte und Grund-
risse. — Masstab 1:600.
Lageplan 1:2000.



Städtisches Altersheim auf der Waid in Zürich. Ergebnis des engeren Wettbewerbes.

In den Nrn. 1 und 2 des letzten Bandes (Juli 1928) ist das Ergebnis des ersten Wettbewerbes für dieses Altersheim in Wort und Bild zur Darstellung gebracht worden; man erinnert sich, dass damals im Programm ein im wesentlichen nur zweigeschossiger Bau vorgeschrieben war. Ungeachtet dieser Vorschrift hatten verschiedene Bewerber an jener Konkurrenz durch programmwidrige Entwürfe gezeigt, dass die Dreigeschossigkeit wesentlich besser befriedigende Lösungen zulassen würde; sie haben sich durch Hinwegsetzen über jene bindende Vorschrift bewusst ihrer eigenen Gewinn-Chancen begeben, sich also gewissermassen als Winkelriede für die grundsätzlich bessere Lösung eingesetzt. Ihr Selbstopfer war nicht umsonst; wie unsern Lesern bekannt, ist für den vorliegenden, unter den Verfassern der erstmals prämierten und angekauften Entwürfe veranstalteten engeren Wettbewerb jene hemmende Bestimmung fallen gelassen worden. Dass dabei die Bahnbrecher für die Dreigeschossigkeit nicht mehr mit von der Partie sein konnten, ist in der Regelung des Wettbewerbes begründet und war unvermeidbar. Die Entwürfe dieses engeren Wettbewerbes sind beurteilt worden von einer siebengliedrigen „Expertenkommission“, der als Architekten angehörten die Zürcher H. Bernoulli, M. Haefeli, H. Herter und H. W. Moser, und J. Meier in Wetzikon. Die Beurteilung lautet wie folgt:

Nr. 1: „Gut sind Ost, West, doch Süd ist best“. Die Situierung beansprucht einen zu grossen Teil des Geländes. Die Abtreppung nach Osten, wobei ein grosser geschützter Gemüsegarten resultiert, entspricht der besonderen Lage und Bestimmung des Baues.

Die Gruppierung der Räume in den Wohnflügeln wie in der Oekonomie ist in allen Teilen wohlüberlegt. Die Abmessungen sind

Dieser Exkursion folgten später viele andere, und kaum ein Jahr verging, ohne dass Präsil seine Studenten nicht an irgend eine interessante Stätte hinausgeführt hätte. Bei diesen Exkursionen trat er seinen Studenten auch menschlich näher und war gerne ein Fröhlicher unter den Fröhlichen, sodass die mit ihm verbrachten Stunden zu den liebsten Erinnerungen seiner Schüler zählen.

Wenn man die gesamte Tätigkeit Präsil's überblickt, so muss man sagen, dass mit seinem Hinschied ein Mann von uns gegangen ist, der sowohl als Ingenieur als auch als Hochschullehrer, Gelehrter und Forscher ungemein erfolgreich gearbeitet und insbesondere die Entwicklung der Wasserkraftmaschinen ausserordentlich gefördert hat.

Ein in jeder Beziehung reiches Leben hat seinen Abschluss gefunden, aber Prof. Präsil wird in der Erinnerung seiner Schüler, Kollegen und Freunde weiterleben als ein Mann, dem Wissenschaft und Technik viel zu verdanken haben.

Prof. R. Dubs.